

(2)

# EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2000187237  
PUBLICATION DATE : 04-07-00

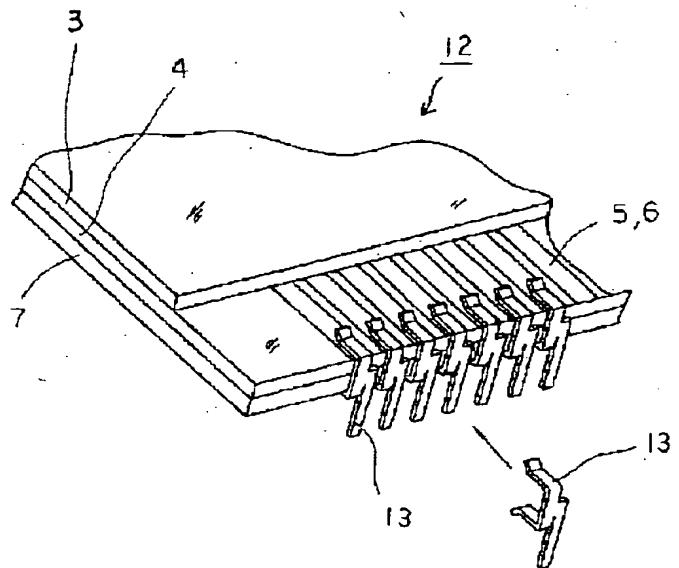
APPLICATION DATE : 24-12-98  
APPLICATION NUMBER : 10365919

APPLICANT : KYOCERA CORP;

INVENTOR : MARUTA TAKASHI;

INT.CL. : G02F 1/1345 G02F 1/1333

TITLE : LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To attain miniaturization.

SOLUTION: A liquid crystal is held between glass substrates 3, 4. A wiring base board 7 is provided on the outer surface of the glass substrate 4. Both of the edges of the glass substrate 4 and the wiring base board 7 are sandwiched by electrically conductive clips 13. Furthermore, an electric current is made to flow between a group of electrode leads 5, 6, formed on the inner surface of the glass substrate 4 and a group of electrode terminals 9 formed on the wiring base board 7 via the electrically conductive clips 13. Consequently the thickness as a whole is made thinner, and miniaturization of the device is attained.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-187237

(P2000-187237A)

(43)公開日 平成12年7月4日 (2000.7.4)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコト(参考)
G 02 F 1/1345		G 02 F 1/1345	2 H 0 9 0
1/1333 5 0 0		1/1333 5 0 0	2 H 0 9 2

審査請求 未請求 請求項の数 1 O.L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平10-365919

(22)出願日 平成10年12月24日 (1998.12.24)

(71)出願人 000006633

京セラ株式会社

京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地

(72)発明者 鶴崎 幸二

鹿児島県姶良郡隼人町内999番地3 京セラ株式会社隼人工場内

(72)発明者 丸田 高

鹿児島県姶良郡隼人町内999番地3 京セラ株式会社隼人工場内

F ターム(参考) 2H090 LA01

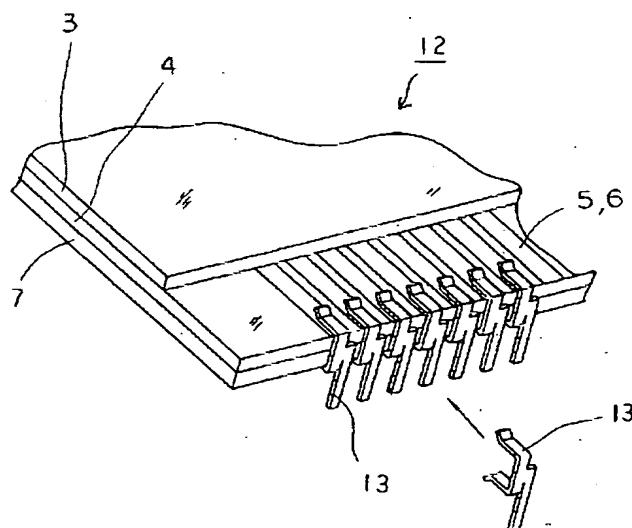
2H092 GA45 GA50 GA52 GA56 NA27  
NA29 PA01 PA13

(54)【発明の名称】 液晶表示装置

(57)【要約】

【課題】小型化を達成する

【解決手段】ガラス基板3、4間に液晶を介在させ、ガラス基板4の外面に配線基板7を配設し、ガラス基板4と配線基板7の双方両端部を導電性クリップ13で挟持し、さらに導電性クリップ13でもってガラス基板4の内面に形成した電極リード群5、6と配線基板7上に形成した電極端子群9とを通電させる。



内面に形成した前記電極端子としての電極リード群5、6と配線基板7上に形成した前記電極端子としての電極端子群9とを通電させている。このような構成の導電性クリップ13aにおいて、rはリードフレーム...gはグリップ端子であり、切断線pの部位にてカットし、図2に示すような本発明の液晶表示装置12が得られる。なお、各電極リード群5、6ごとに、それぞれ導電性クリップ13を装着させてもよい。

【0014】このような導電性クリップ13については、(バネ性)リン青銅や銅板などからなる金属板をコの字状にしてバネ性もしくは可撓性をもたせ、電極リード群5、6や電極端子群9に対し面接触させる。また、図5に示す導電性クリップ13Aのように湾曲させることで、これら各電極との接触部分が少なくするが、さらにバネ性を高めて、より強固に挟持できる。

【0015】双方の導電性クリップ13、13Aとともに、両挟持端部にアクリル系の紫外線硬化樹脂からなる導電性塗膜14を設けて塗着した構成であって、電極リード群5、6の個々の電極端子ごとに導電性クリップ13、13Aでもって挟持し、かつ通電させている。

【0016】かくして上記構成の液晶表示装置12によれば、ガラス基板4の外面に配線基板7を配し、双方を導電性クリップ13、13Aで挟持したことで、全体の厚さが小さくなり、小型になった。

【0017】つぎに他の液晶表示装置12b、12c、12dを説明する。図6に示す液晶表示装置12bによれば、ガラス基板4上の電極リード群5、6付近に駆動素子15を設けたCOG構造であって、その他の構成は液晶表示装置12と同じ構成である。駆動素子15はフェイスタウン(パンプ)構造もしくはワイヤボンディング構造にて通電接続している。このような構成であれば、配線基板7と駆動素子15との間の電気的な接続、すなわち導電性クリップ13、13Aを通じた接続は駆動素子15に対する制御用の入力信号だけになり、これによって個々の導電性クリップ13、13Aの間隔を大きくでき、カラー用あるいは高精細用の液晶表示装置のような高密度配線に好適となる。

【0018】図7に示す液晶表示装置12cにおいては、ガラス基板4と配線基板7との間にELバックライト16を介在させている。これにより、半透過型の液晶表示装置もしくは透過型の液晶表示装置になる。

【0019】図8に示す液晶表示装置12dにおいては、前記配線基板7に比べ小さいサイズの配線基板7aをガラス基板4の端付近に設け、さらにバックライト17をガラス基板4に配設した構造である。これにより、小型化とともに優れた光透過性をもたせることができた。

【0020】さらにまた、図9および図10に示すように前記導電性クリップに対し改良を加えてもよい。すなわち、図5に示す導電性クリップ13Aでは、屈曲部を

設けることで、バネ性もしくは可撓性をもたせ、より強固に挟持できたが、その反面、各電極との接触部分が少なくなるので、ゴミ等が付着し、導電不良が生じる場合があるが、図9の導電性クリップ13Bにおいては、さらにこの接触部分を2個にすることで、このような課題が解消される。かかる接触部分は電極端子群9と当たる部分について形成してもよい。また、接触部分を3個、もしくは4個以上設けててもよい。

【0021】また、図10に示す導電性クリップ13Cにおいては、導電性クリップ13、13A、13Bの内側にゴム体eを設けた構成であり、これにより、ガラス基板4と配線基板7とを双方ともに挟持するに当たって、挿入した際に金属性の導電性クリップ13Cがガラス基板4に当たらなくなり、その端部が欠けたり、損傷されなかくなり、信頼性が高まった。

【0022】なお、本発明は上記の実施形態例に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内で種々の変更や改良等は何ら差し支えない。

### 【0023】

【発明の効果】以上のように、本発明の液晶表示装置によれば、2枚のガラス基板間に液晶を介在させてなる液晶パネルの一方のガラス基板の外面に配線基板を配設し、これら一方のガラス基板と配線基板の各々の端部を導電性クリップで挟持し、この導電性クリップでもって一方のガラス基板面に形成した電極端子と配線基板上に形成した電極端子との間を通電せしめたことで、全体のサイズが小さくなり、小型化が達成できた。

【0024】また、本発明においては、導電性クリップでもって挟持するだけで確実に導電接続および固定することができ、これにより、生産歩留りを高め、さらに製造時間を短縮することができ、その結果、生産コストを下げた液晶表示装置が提供できた。

### 【図面の簡単な説明】

【図1】複数の導電性クリップを一体化されたままで挟持した本発明に係る液晶表示装置の要部斜視図である。

【図2】本発明の液晶表示装置の要部斜視図である。

【図3】本発明の液晶表示装置の断面図である。

【図4】図3の液晶表示装置において端面側から見た側面図である。

【図5】本発明に係る導電性クリップの電極端子との接触状態を示す断面図である。

【図6】本発明の他の液晶表示装置の概略要部断面図である。

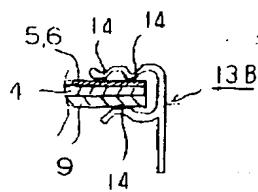
【図7】本発明の他の液晶表示装置の概略要部断面図である。

【図8】本発明の他の液晶表示装置の概略要部断面図である。

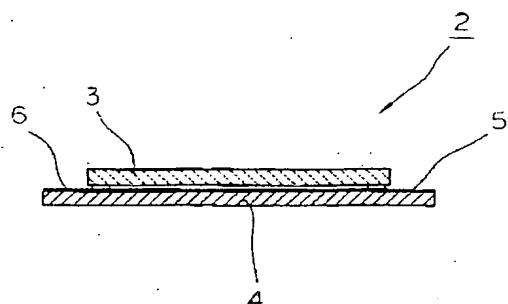
【図9】本発明に係る他の導電性クリップの電極端子との接触状態を示す断面図である。

【図10】本発明に係る他の導電性クリップの電極端子

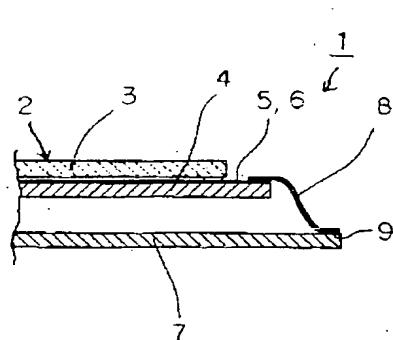
【図9】



【図11】



【図12】



【図13】

